PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-062803
(43)Date of publication of application : 28.02.2002

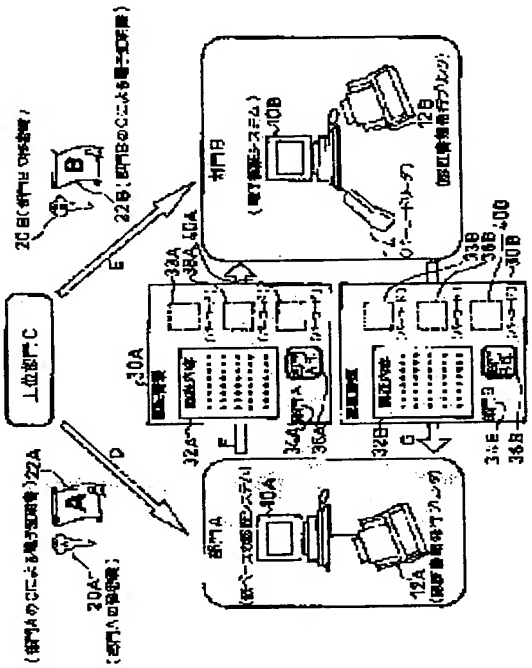
(51)Int.Cl. G09C 1/00
B42D 11/00
G06F 17/60
G06F 19/00
G06K 19/06
G07D 7/20

(21)Application number : 2000-252054
(22)Date of filing : 23.08.2000

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD
(72)Inventor : MORITA YORIKO

(54) AUTHENTICATION DOCUMENT, AUTHENTICATION FORM, AND SYSTEM FOR ISSUING AND VERIFYING AUTHENTICATION DOCUMENT

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an authentication document applicable to both of an electronic authentication system and a paper-base authentication system.
SOLUTION: Visibly confirmable authentication contents 30A, 30B, authenticator information 34A, 34B, and authenticator's seal imprints 36A, 36B are described in authentication certificates 30A, 30B together with bar codes 33A, 33B of authentication contents data in which the authentication contents 32A, 32B are described, bar codes 38A, 38B of electronic signature data enciphering the authentication contents data, and bar codes 40A, 40B of electronic certificate data of the authenticator.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1]Certificates of attestation, wherein both the contents of attestation, authentication person information and an authentication person seal which can be checked by vision, a bar code of the contents data of attestation which described said contents of attestation and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation, and ** are indicated
[Claim 2]The certificates of attestation according to claim 1, wherein a bar code of electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority is further indicated by said certificates of attestation
[Claim 3]The certificates of attestation according to claim 1 or 2, wherein said contents data of attestation is described by a markup language
[Claim 4]The certificates of attestation according to any one of claims 1 to 3 which said electronic signature data hash-izes said contents data of attestation, and are characterized by being the data enciphered with an authentication person's secret key
[Claim 5]The certificates of attestation according to any one of claims 1 to 4, wherein said bar code is a two-dimensional bar code
[Claim 6]The certificates of attestation according to any one of claims 1 to 4 bar-code-izing after changing into text data when-izing of said data cannot be carried out [a direct bar code]
[Claim 7]The certificates of attestation according to claim 2, wherein said electronic certificate data is an authentication person's public key and a signature algorithm which were attested by certificate authority
[Claim 8]Authentication person information, an authentication person seal, and an attestation paper, wherein an authentication person's electronic certificate data is printed beforehand.
[Claim 9]An issuing method of certificates of attestation characterized by comprising the following.
A procedure of calling the contents data of attestation which described the contents of attestation from a database.
A procedure which enciphers data which described said contents of attestation, and creates electronic signature data.
A procedure which bar-code-izes each data.
A procedure which prints a bar code of the contents data of attestation which described the contents of attestation which can be checked by vision, authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation.

[Claim 10]An issuing method of the certificates of attestation according to claim 9 characterized by comprising the following.
A procedure of calling electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority.
A procedure which bar-code-izes this electronic certificate data, and a procedure which prints this bar code.

[Claim 11]An issuing method of the certificates of attestation according to claim 9 or 10 including a procedure which markup-language-izes said contents data of attestation.
[Claim 12]An issuing method of the certificates of attestation according to any one of claims 9 to 11 including a procedure of changing into text data data which cannot carry out [a direct bar code]-izing.
[Claim 13]An issuing method of the certificates of attestation according to any one of claims 9 to 12 creating said electronic signature data by hash-izing said contents data of attestation, and enciphering with an authentication person's secret key.
[Claim 14]An issuing device of certificates of attestation characterized by comprising the following.
A means to call the contents data of attestation which described the contents of attestation from a database.
A means to encipher data which described said contents of attestation, and to create electronic signature data.
A means to bar-code-ize each data.
A means to print a bar code of the contents data of attestation which described the contents of attestation which can be checked by vision, authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation.

[Claim 15]An issuing device of certificates of attestation characterized by comprising the following.
A means to call the contents data of attestation which described the contents of attestation from a database.
A means to encipher data which described said contents of attestation, and to create electronic signature data.
A means to call electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority.
A means to print a bar code of the contents data of attestation which described the contents of attestation which can be checked by vision, authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation to be means to bar-code-ize each data, a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation, and a bar code of said electronic certificate data.

[Claim 16]A verification method of certificates of attestation characterized by comprising the following.
A procedure of reading a bar code in the certificates of attestation by which both a bar code of the contents data of attestation which described the contents of attestation which can be checked by vision, authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation were printed.
A procedure which decrypts read electronic signature data, and a procedure of comparing what hash-ized this decrypted electronic signature data and said contents data of attestation, and judging this human nature of existence of an alteration, and an authentication person.

[Claim 17]A verification method of the certificates of attestation according to claim 16 including a procedure of reading a bar code of electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority currently printed by said certificates of attestation.
[Claim 18]A verification method of the certificates of attestation according to claim 16 including a procedure of calling electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority which has come to hand a priori.
[Claim 19]A verification method of the certificates of attestation according to claim 17 or 18 characterized by carrying out decoding of said electronic signature data using an authentication person's public key contained in said electronic certificate data.

[Claim 20]A verification device of certificates of attestation characterized by comprising the following.
The contents of attestation which can be checked by vision, authentication person information and an authentication person seal, a bar code of the contents data of attestation which described said contents of attestation, A means to read a bar code in the certificates of attestation by which both a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation, and a bar code of electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority were printed.
A means to decrypt read electronic signature data, and a means to compare what hash-ized this decrypted electronic signature data and said contents data of attestation, and to judge this human nature of existence of an alteration, and an authentication person.

[Claim 21]A verification device of certificates of attestation characterized by comprising the following.
A means to read a bar code in the certificates of attestation by which both a bar code of the contents data of attestation which described the contents of attestation which can be checked by vision, authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation were printed.
A means to call electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority which has come to hand a priori.
A means to decrypt read electronic signature data.
A means to compare what hash-ized decrypted this electronic signature data and said contents data of attestation, and to judge this human nature of existence of an alteration, and an authentication person.

[Translation done.]

* NOTICES *

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Field of the Invention]This invention relates to certificates of attestation, an attestation paper, and issue and the verification system of certificates of attestation, The certificate issuing and registration processings especially in public institutions, such as a government office, such as a resident card and a certified seal registration, Either the suitable electronic authorization system using a digital signature to use for uses, such as general receipt issue and accounting, or the authentication system of the conventional paper basis is related with issue and/or verification method, and device of available certificates of attestation, the attestation paper for it, and certificates of attestation.
[0002]
[Description of the Prior Art]To the conventional certificates of attestation, for example, the resident card, and certified seal registration of paper, the authentication person seals (for example, mayor seal) etc. are indicated to be the contents of attestation (address and name or seal), and authentication person information (for example, government office name). When publishing these certificates of attestation in large quantities, the contents and a seal are printed with a printer by the attestation paper which performed processing which the duplicate of a copy etc. tends to distinguish. On the other hand, when a receiver checks certificates of attestation, thing of the certificates of attestation of paper is not forged, or a receiver judges visually.
[0003]The electronic authorization system using public key infrastructure (Public Key Infrastructure:PKI) which recent years, for example, an applicant, proposed by JP,10-135943,A is spreading. An authentication person's electronic signature data to the contents data of attestation and this contents data of attestation which described the contents of attestation in order to realize attestation within this system (as the applicant proposed by JP,2000-4222,A) The data which hash-ized the contents data of attestation, for example, and was enciphered with the authentication person's secret key and an authentication person's electronic certificate data (an authentication person's public key, a signature algorithm, etc. which were attested by the certificate authority of the higher rank), and the electronic certificate of a certificate authority are required.
[0004]Although it is thought that the certificates of attestation of the conventional paper change to electronic data with the spread of electronic authorization systems, A simultaneous change is more difficult, as an employment scale is large since a large system change and system equipment introduction are needed in order to change from the authentication system of the certificates-of-attestation base (a paper basis is only called hereafter) of paper to an electronic authorization system. Therefore, the operation system with which it was rare when all the authentication systems changed at once, and the authentication system of a paper basis and the electronic authorization system lived together for a while is taken in many cases. In that case, the situation of performing the office procedure in the section which is performing the electronic authorization system based on the certificates of attestation of the paper of the section which is applying by the authentication system of the paper basis occurs. There is the necessity of electronic-data-izing the certificates of attestation of paper under such a situation. On the

contrary, the situation of performing the office procedure in the section which is performing attestation in a paper basis based on the electronic data of the section which is applying by the electronic authorization system occurs. It is necessary to use electronic data as the certificates of attestation of paper under such a situation.
[0005]In order to treat the certificates of attestation of paper as electronic data by the conventional method, the following methods are generally considered.
[0006](1) Incorporate the certificates of attestation of paper as a picture with a scanner, and save image data.
[0007](2) Carry out a punch input and electronic-data-ize the contents of the certificates of attestation of paper.
[0008](3) By OCR (optical character reader), carry out character recognition and electronic-data-ize the certificates of attestation of paper.
[0009]
[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the above-mentioned method had the following problems, respectively.
[0010]In the method of (1), although the picture of the certificates of attestation of paper can be saved, since it is not directly electronized about the content sentences (text) in it, secondary practical use of the content sentences of certificates of attestation cannot be performed.
[0011]In order that human being may read the content sentences of certificates of attestation visually and may do a punch input, the method of (2) takes a help and there is possibility of an erroneous input by it.
[0012]Although machinery reading is carried out in the method of (3), if all of a gestalt, an entry place, etc. of certificates of attestation are not the same certificates of attestation, it is difficult to read. For example, since a size, a place, etc. of a character which are described for every local self-governing body are various, in such a case, the resident card of local self-governing body issue is not practical.
[0013]As what checks the seal as attestation, and the truth or falsehood of a signature image, to JP,2000-148742,A. Near a seal or the signature image, write the management number and a use number in addition by bar code form, and. The electronic text data storage system which writes the management number of a document, and the code of a storage organization in addition by bar code form into a printing document, and keeps an electronic filing document for realization of an authentication management system and an attestation controlling method, Keeping and managing the management number and text management number of authentication data mutually is indicated by the authentication data storage system which keeps image data, such as a seal of an individual or a legal entity, and a sign, as authentication data.
[0014]According to this method, although it becomes easy [the check of the truth or falsehood of a seal or a signature image], since the contents of the document are not bar-code-ized, the too above problems are produced on the occasion of electronic-data-izing of the contents of a document.
[0015]To Patent Publication Heisei 9-512114, carrying out an image scan, carrying out compression encoding of the whole former document, bar-code-izing it, and attesting it is indicated in the document transmission in a facsimile.
[0016]However, this method can be used only by the exchange of facsimiles with a special function. In order to exchange the raster data in which this document carried out the image scan as it is, when it did not text-data-ize by a certain method, it had a problem of being unable to use the secondary contents of the text.
[0017]Let it be the 1st technical problem for this invention to provide certificates of attestation also with high alteration prevention performance easily [were made in order to cancel said conventional problem, and it is available at both the authentication system of a paper basis, and an electronic authorization system, and / electronic-data-izing].
[0018]This invention makes it the 2nd technical problem to provide an attestation paper suitable for creation of said certificates of attestation again.
[0019]This invention makes it the 3rd technical problem to provide the issuing method and device of said certificates of attestation again.

[0020]This invention makes it the 4th technical problem to provide the verification method and device of said certificates of attestation again.
[0021]
[Means for Solving the Problem]The contents of attestation, authentication person information, and an authentication person seal which can check this invention by vision to certificates of attestation, Said 1st technical problem is solved by indicating both a bar code of the contents data of attestation which described said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation.
[0022]A bar code of electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority is also written in said certificates of attestation.
[0023]Said contents data of attestation is described by a markup language.
[0024]Said contents data of attestation is hash-ized, and let said electronic signature data be the data enciphered with an authentication person's secret key.
[0025]Let said bar code be a two-dimensional bar code.
[0026]When-izing of said data cannot be carried out [a direct bar code], after changing into text data, it bar-code-izes.
[0027]Let said electronic certificate data be an authentication person's public key and a signature algorithm which were attested by certificate authority.
[0028]This invention solves said 2nd technical problem again by printing beforehand authentication person information, an authentication person seal, and an authentication person's electronic certificate data on an attestation paper.
[0029]This invention A procedure of calling the contents data of attestation which described the contents of attestation from a database, A procedure which enciphers data which described said contents of attestation, and creates electronic signature data, A procedure which bar-code-izes each data, and the contents of attestation which can be checked by vision, By a procedure which prints a bar code of the contents data of attestation which described authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation, as certificates of attestation are published, said 3rd technical problem is solved.
[0030]It is made to include a procedure of calling electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority, a procedure which bar-code-izes this electronic certificate data, and a procedure which prints this bar code.
[0031]It is made to include a procedure which markup-language-izes said contents data of attestation.
[0032]It is made to include a procedure of changing into text data data which cannot carry out [a direct bar code]-izing.
[0033]Said electronic signature data is created by hash-izing said contents data of attestation, and enciphering with an authentication person's secret key.
[0034]This invention A means to call the contents data of attestation which described the contents of attestation for an issuing device of certificates of attestation from a database, A means to encipher data which described said contents of attestation, and to create electronic signature data, A means to bar-code-ize each data, and the contents of attestation which can be checked by vision, Said 3rd technical problem is solved by constituting using a means to print a bar code of the contents data of attestation which described authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation.
[0035]This invention A means to call the contents data of attestation which described the contents of attestation for an issuing device of certificates of attestation from a database, A means to encipher data which described said contents of attestation, and to create electronic signature data, A means to call electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority, and a means to bar-code-ize each data, The contents of attestation which can be checked by vision, authentication person information and an authentication person seal, a bar code of the contents data of attestation which described said contents of attestation, Said 3rd technical problem is solved by constituting using a means to print a bar code of electronic

signature data which enciphered this contents data of attestation, and a bar code of said electronic certificate data.
[0036]This invention The contents of attestation, authentication person information, and an authentication person seal which can be checked by vision, A procedure of reading a bar code in the certificates of attestation by which both a bar code of the contents data of attestation which described said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation were printed, By procedure which decrypts read electronic signature data, and a procedure of comparing what hash-ized this decrypted electronic signature data and said contents data of attestation, and judging this human nature of existence of an alteration, and an authentication person, as certificates of attestation are verified, said 4th technical problem is solved.
[0037]It is made to include a procedure of reading a bar code of electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority currently printed by said certificates of attestation.
[0038]Or it is made to include a procedure of calling electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority which has come to hand a priori.
[0039]It is made to carry out decoding of said electronic signature data using an authentication person's public key contained in said electronic certificate data.
[0040]This invention again a verification device of certificates of attestation The contents of attestation which can be checked by vision, Authentication person information and an authentication person seal, a bar code of the contents data of attestation which described said contents of attestation, A means to read a bar code in the certificates of attestation by which both a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation, and a bar code of electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority were printed, Said 4th technical problem is solved by comparing a means to decrypt read electronic signature data with a thing which hash-ized this decrypted electronic signature data and said contents data of attestation, and constituting using a means to judge existence of an alteration.
[0041]This invention again a verification device of certificates of attestation The contents of attestation which can be checked by vision, A means to read a bar code in the certificates of attestation by which both a bar code of the contents data of attestation which described authentication person information and an authentication person seal, and said contents of attestation, and a bar code of electronic signature data which enciphered this contents data of attestation were printed, A means to call electronic certificate data of an authentication person by a certificate authority which has come to hand a priori, Said 4th technical problem is solved by constituting using a means to decrypt read electronic signature data, and a means to compare what hash-ized this decrypted electronic signature data and said contents data of attestation, and to judge existence of an alteration, and this human nature of an authentication person.
[0042]
[Embodiment of the Invention]With reference to drawings, the embodiment of this invention is described in detail below.
[0043]The section A which is applying by the authentication system of a paper basis now as shown in drawing 1. Electronic authentication of the section B, the section A, and the section B which are applying by the electronic authorization system is carried out, for example, the higher rank (management) section C (certificate authority) which is the route certificate authority or the reliable middle certificate authority located in the top is assumed.
[0044]Said section A is equipped with the personal computer 10A containing the database of the contents of attestation, and the printer 12A for certificates-of-attestation issue, for example. As shown to this section A at the arrow D, the secret key data 20A of the higher rank section C to the section A concerned, It is assumed that the electronic certificate data 22A of the section A in which the electronic signature of the higher rank section C is carried out, and the electronic certificate data (graphic display abbreviation) of the section C containing the public key of the higher rank section C are distributed including the public key of the section A concerned.

[0045]Said section B is equipped with the same personal computer 10B and printer 12B as the section A, and the bar code reader 14, for example. As shown to this section B at the arrow E, the secret key data 20B of the higher rank section C to the section B concerned, It is assumed that the electronic certificate data 22B of the section B in which the electronic signature of the higher rank section C is carried out, and the electronic certificate data (graphic display abbreviation) of the section C containing the public key of the higher rank section C are distributed including the public key of the section B concerned.
[0046]First, as shown in the arrow F, the case where paperwork of the certificates of attestation 30A published in the section A of the authentication system of a paper basis is carried out in the section B of an electronic authorization system is explained.
[0047]The procedure of publishing the certificates of attestation 30A in the section A is shown in drawing 2.
[0048]Describe the data which called and called the contents 32A of attestation from the database at Step 100 in the section A according to the request of the issue requesting person of certificates of attestation by markup languages, such as XML, if needed, and. On the specification of a bar code, the binary data which cannot carry out [a direct bar code]-izing is changed into text data, for example by Base64, and let it be the contents data of attestation.
[0049]Subsequently, at Step 102, this contents data of attestation is hash-ized, for example, a message digest is created, it enciphers with the secret key data 20A of the section A, and electronic signature data is created.
[0050]Subsequently, at Step 104, the electronic certificate data 22A by the higher rank section C of the section A is called if needed. When the section A and the section B exchange certificates of attestation frequently, and the section A and the section B exchange a priori the electronic certificate data of the section A and the section B attested by the higher rank section C, the electronic certificate data of certificates of attestation can also be omitted. In this case, Step 104 is unnecessary.
[0051]subsequently, the steps 106, 108, and 110 -- the above -- the data created at Steps 100, 102, and 104 -- respectively -- for example, it two-dimensional-bar-code-izes. It is arbitrary, and when the electronic certificate data of certificates of attestation is omitted especially, naturally Step 110 of the bar-code-ized turn is also unnecessary.
[0052]Subsequently, the contents 32A of attestation (here text) indicated by the certificates of attestation of the conventional paper as it progressed to Step 112 and the numerals 30A showed to drawing 1, In addition to the name 34A of the section A, and the seal 36A of the section A, the bar code 33A of the contents 32A of attestation, the bar code 38A of the electronic signature data created at Step 102, and the bar code 40A of the electronic certificate data created at Step 104 are printed, and it is made the certificates of attestation 30A of paper.
[0053]Next, the certificates of attestation 30A of the paper created as mentioned above are verified by the section B according to a procedure as shown in drawing 3.
[0054]That is, in the section B, the bar code 33A (the contents of attestation), the bar code 38A (electronic signature data), and the bar code 40A (electronic certificate) are first read in the certificates of attestation 30A of paper at Steps 200, 202, and 204, for example using the bar code reader 14 (a scanner may be used). Under the present circumstances, the binary data changed into the text data by Base64 is transformed inversely by Base64, and is returned to binary data. When the bar code of electronic certificate data is omitted, the electronic certificate data which has come to hand a priori is called at Step 204.
[0055]Subsequently, if it checks that the electronic certificate data 22A of the section A described by the bar code 40A, for example is attested in the higher rank section C based on the electronic certificate data of the section C at Step 206, the public key data of the section A contained in this electronic certificate data 22A will be taken out.
[0056]Subsequently, it progresses to Step 208, the electronic signature data read at Step 202 is decrypted using the public key taken out at Step 206, and the message digest i is created.
[0057]Subsequently, it progresses to Step 210, the contents data of attestation read at Step 200 is hash-ized, and the message digest ii is created.
[0058]subsequently -- the case where progress to Step 212, compare the message digests i and

ii, and it is in agreement -- Step 214 -- the person himself/herself of the contents of attestation -- it checks attestation and un-altering.
[0059]progressing to Step 216 on the other hand, when the message digests i and ii are inharmonious -- the person himself/herself of the contents of attestation -- it does not recognize attestation and un-altering.
[0060]Thus, after being able to realize electronization of the contents of certificates of attestation, non-altering proof of the contents of attestation, and principal certification of the section A of certificates of attestation and checking the contents, it becomes possible to treat electronic data by an electronic authorization system promptly.
[0061]On the other hand, as shown in the arrow G of drawing 1, in carrying out paperwork of the documents attested in the section B of the electronic authorization system in the section A of attestation of a paper basis, Like the case of the section A, the contents 32B of attestation conventional also in the section B, the name 34B of the section B, On the seal 36B of the section B, in addition, the contents data of attestation which described the contents of attestation by the markup language, the electronic signature data which hash-ized this and was enciphered with the secret key of the section B, and the electronic certificate data of the section B currently proved by the higher rank section C -- respectively -- for example, the two-dimensional bar codes 33B and 38B -- 40B is formed and it prints as the certificates of attestation 30B of paper. Under the present circumstances, it is binary data, and on the specification of a bar code, when-izing cannot be carried out [a direct bar code], after changing into text data, for example by Base64, it bar-code-izes.
[0062]Since it is a paper basis in the section A in these certificates of attestation 30B, the contents are visually checked as usual with the contents 32B of attestation, the section name 34B, and the section seal 36B. It is a certain fault, and when certificates of attestation need to be returned to the section B from the section A, in the section B, it is possible to read a bar code by the bar code reader 14, and to incorporate the contents again.
[0063]In this embodiment, since the two-dimensional bar code is used as a bar code, it is little area and many information can be described. The kind of bar code is not limited to this.
[0064]In this embodiment, since itis [bar-code-] made toize on the specification of a bar code after changing into text data by Base64 when-izing cannot be carried out [a direct bar code], even if it is binary data, bar-code-izing is possible. It is also possible to use a method called BinHex which the method which changes binary data into text data is not limited to Base64, for example, is used by standard uuencode for UNIX (registered trademark) and Macintosh.
[0065]In this embodiment, since it has bar-code-ized after using the data of markup language XML, an item and the contents become clear and secondary use of the contents of attestation is easy. It is also possible for the kind of markup language not to be limited to XML, but to use HTML, TEX, SGML, etc. It is also possible to omit markup language-ization.
[0066]In said embodiment, although he was trying to print all the information with a printer, For example, as shown in drawing 4, the data in which the bar code 40 grade of the authentication person information 34, the authentication person seal 36, and an authentication person's electronic certificate data was fixed is able to reduce the load of printing using the attestation paper 50 currently printed beforehand.
[0067]The applied object of this invention is not limited to the certificate issuing or registration processing in a local self-governing body, but it is clear general receipt issue and that its it can use for accounting etc. similarly.
[0068]
[Effect of the Invention]According to this invention, electronization of the contents of certificates of attestation, non-altering proof of certificates of attestation, and principal certification of the authentication person of certificates of attestation can be realized, and either the authentication system of a paper basis or an electronic authorization system has the outstanding effect of being available.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開2002－62803

（P2002－62803A）

(43)公開日　平成14年２月28日(2002.2.28)

(51)Int.Cl.7		識別記号	FI			テーマコード゛(参考)
Ｇ０９Ｃ	1/00	６４０	Ｇ０９Ｃ	1/00	６４０Ｚ	３Ｅ０４１
					６４０Ｂ	５Ｂ０３５
Ｂ４２Ｄ	11/00		Ｂ４２Ｄ	11/00	Ｕ	５Ｊ１０４
Ｇ０６Ｆ	17/60	１４０	Ｇ０６Ｆ	17/60	１４０	
	19/00	３００		19/00	３００Ｎ	

審査請求　未請求　請求項の数21　ＯＬ　（全　９　頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2000－252054(P2000－252054)

(22)出願日　平成12年８月23日(2000.8.23)

(71)出願人　000002897
大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号

(72)発明者　森田　より子
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号
大日本印刷株式会社内

(74)代理人　100080458
弁理士　高矢　諭　（外２名）

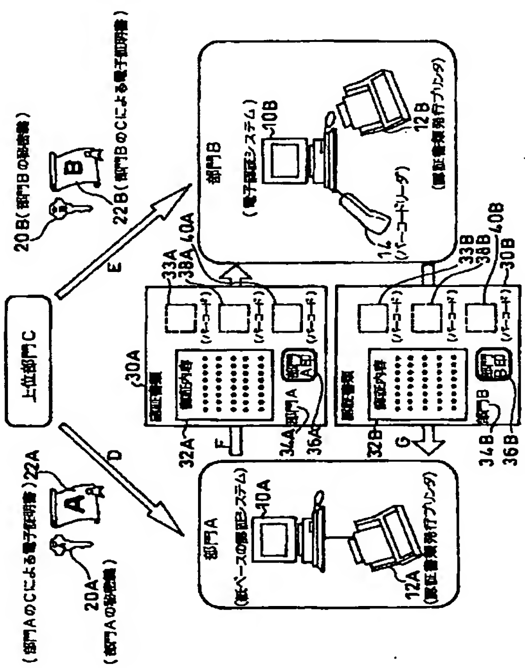
Ｆターム(参考)　3E041 AA10 BA15
5B035 AA15 BB01 BC00
5J104 AA09 LA03 LA06 NA02 PA13

(54)【発明の名称】　認証書類、認証用紙、及び、認証書類の発行・検証システム

(57)【要約】

【課題】　電子認証システムと紙ベースの認証システムのどちらでも利用可能な認証書類を提供する。

【解決手段】　認証書類３０Ａ、３０Ｂに、視覚により確認可能な認証内容３２Ａ、３２Ｂ、認証者情報３４Ａ、３４Ｂ及び認証者印影３６Ａ、３６Ｂと、前記認証内容３２Ａ、３２Ｂを記述した認証内容データのバーコード３３Ａ、３３Ｂ、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコード３８Ａ、３８Ｂ、認証者の電子証明書データのバーコード４０Ａ、４０Ｂと共に記載する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影と、
前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードと、
が共に記載されていることを特徴とする認証書類。

【請求項２】前記認証書類に、更に、認証機関による認証者の電子証明書データのバーコードが記載されていることを特徴とする、請求項１に記載の認証書類。

【請求項３】前記認証内容データが、マークアップ言語で記述されていることを特徴とする、請求項１又は２に記載の認証書類。

【請求項４】前記電子署名データが、前記認証内容データをハッシュ化し、認証者の秘密鍵で暗号化したデータであることを特徴とする、請求項１乃至３のいずれかに記載の認証書類。

【請求項５】前記バーコードが、２次元バーコードであることを特徴とする、請求項１乃至４のいずれかに記載の認証書類。

【請求項６】前記データが、直接バーコード化できない場合、テキストデータに変換してからバーコード化されていることを特徴とする、請求項１乃至４のいずれかに記載の認証書類。

【請求項７】前記電子証明書データが、認証機関によって認証された、認証者の公開鍵や署名アルゴリズムであることを特徴とする、請求項２に記載の認証書類。

【請求項８】認証者情報や認証者印影、及び、認証者の電子証明書データが予め印刷されていることを特徴とする認証用紙。

【請求項９】データベースから認証内容を記述した認証内容データを呼び出す手順と、
前記認証内容を記述したデータを暗号化して電子署名データを作成する手順と、
各データをバーコード化する手順と、
視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードを印刷する手順と、
を含むことを特徴とする認証書類の発行方法。

【請求項１０】更に、認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手順と、
該電子証明書データをバーコード化する手順と、
該バーコードを印刷する手順と、
を含むことを特徴とする、請求項９に記載の認証書類の発行方法。

【請求項１１】更に、前記認証内容データをマークアップ言語化する手順を含むことを特徴とする、請求項９又は１０に記載の認証書類の発行方法。

【請求項１２】更に、直接バーコード化できないデータを、テキストデータに変換する手順を含むことを特徴とする、請求項９乃至１１のいずれかに記載の認証書類の発行方法。

【請求項１３】前記認証内容データをハッシュ化し、認証者の秘密鍵で暗号化することにより、前記電子署名データを作成することを特徴とする、請求項９乃至１２のいずれかに記載の認証書類の発行方法。

【請求項１４】データベースから認証内容を記述した認証内容データを呼び出す手段と、
前記認証内容を記述したデータを暗号化して電子署名データを作成する手段と、
各データをバーコード化する手段と、
視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードを印刷する手段と、
を含むことを特徴とする認証書類の発行装置。

【請求項１５】データベースから認証内容を記述した認証内容データを呼び出す手段と、
前記認証内容を記述したデータを暗号化して電子署名データを作成する手段と、
認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手段と、
各データをバーコード化する手段と、
視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコード、及び、前記電子証明書データのバーコードを印刷する手段と、
を含むことを特徴とする認証書類の発行装置。

【請求項１６】視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードが共に印刷された認証書類から、バーコードを読み取る手順と、
読み取った電子署名データを復号化する手順と、
該復号化した電子署名データと前記認証内容データをハッシュ化したものを比較して、改ざんの有無と認証者の本人性を判定する手順と、
を含むことを特徴とする認証書類の検証方法。

【請求項１７】更に、前記認証書類に印刷されている、認証機関による認証者の電子証明書データのバーコードを読み取る手順を含むことを特徴とする、請求項１６に記載の認証書類の検証方法。

【請求項１８】更に、事前に入手している、認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手順を含むことを特徴とする、請求項１６に記載の認証書類の検証方法。

【請求項１９】前記電子証明書データに含まれる認証者の公開鍵を用いて、前記電子署名データを復合化するこ

とを特徴とする、請求項１７又は１８に記載の認証書類の検証方法。

【請求項２０】視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコード、及び、認証機関による認証者の電子証明書データのバーコードが共に印刷された認証書類から、バーコードを読み取る手段と、

読み取った電子署名データを復号化する手段と、

該復号化した電子署名データと前記認証内容データをハッシュ化したものを比較して、改ざんの有無と認証者の本人性を判定する手段と、

を含むことを特徴とする認証書類の検証装置。

【請求項２１】視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードが共に印刷された認証書類から、バーコードを読み取る手段と、

事前に入手している、認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手段と、

読み取った電子署名データを復号化する手段と、

該復号化した電子署名データと前記認証内容データをハッシュ化したものを比較して、改ざんの有無と認証者の本人性を判定する手段と、

を含むことを特徴とする、認証書類の検証装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、認証書類、認証用紙、認証書類の発行・検証システムに係り、特に、役所等の公的機関における住民票や印鑑証明等の証明書発行・登録処理、一般の領収書発行、会計処理等の用途に用いるのに好適な、デジタル署名を用いる電子認証システムと従来の紙ベースの認証システムのどちらでも利用可能な、認証書類、そのための認証用紙、認証書類の発行及び／又は検証方法及び装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来の紙の認証書類、例えば住民票や印鑑証明には、認証内容（住所氏名あるいは印影）と、認証者情報（例えば役所名）と、認証者印影（例えば市長印）等が記載されている。この認証書類を大量に発行するような場合は、コピー等の複製が判別し易い加工を施した認証用紙に、プリンタで内容と印影が印刷される。一方、認証書類を受領者が確認する場合は、紙の認証書類の実物が偽造されていないか、受領者が目視で判断する。

【０００３】又、近年、例えば出願人が特開平１０－１３５９４３で提案したような、公開鍵暗号基盤（Public Key Infrastructure：ＰＫＩ）を利用した電子認証システムが普及してきている。このシステム内で認証を実現するためには、認証内容を記述した認証内容データ、該認証内容データに対する認証者の電子署名データ（特開２０００－４２２２で出願人が提案したように、認証内容データを例えばハッシュ化し、認証者の秘密鍵で暗号化したデータ）、及び、認証者の電子証明書データ（上位の認証機関によって認証された認証者の公開鍵や署名アルゴリズム等）、認証機関の電子証明書が必要である。

【０００４】従来の紙の認証書類は、電子認証システムの普及と共に、電子データに切り替わっていくと考えられるが、紙の認証書類ベース（以下、単に紙ベースと称する）の認証システムから電子認証システムに切り替えるには、大幅なシステム変更や、システム器材導入が必要になるため、運用規模が大きければ大きいほど、一斉切替えが困難である。従って、全ての認証システムが一度に切り替わる場合は稀で、しばらくは、紙ベースの認証システムと、電子認証システムが共存した運用方式が採られることが多い。その際、紙ベースの認証システムで運用を行っている部門の紙の認証書類を元に、電子認証システムを行っている部門での事務手続を行う状況が発生する。そのような状況下では、紙の認証書類を電子データ化する必要性がある。逆に、電子認証システムで運用を行っている部門の電子データを元に、紙ベースでの認証を行っている部門での事務手続を行う状況が発生する。このような状況下では、電子データを紙の認証書類にする必要がある。

【０００５】従来の方法で紙の認証書類を電子データとして扱うには、次のような方法が一般的に考えられる。

【０００６】（１）紙の認証書類をスキャナで画像として取り込み、画像データを保存する。

【０００７】（２）紙の認証書類の内容をパンチ入力して電子データ化する。

【０００８】（３）紙の認証書類をＯＣＲ（光学的文字読取装置）で文字認識をして、電子データ化する。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の方法は、それぞれ、次のような問題点を有していた。

【００１０】（１）の方法では、紙の認証書類の画像を保存可能であるが、その中の内容文（テキスト）については直接電子化されないので、認証書類の内容文の２次活用ができない。

【００１１】（２）の方法では、人間が認証書類の内容文を目視で読み取り、パンチ入力するため、人手を要してしまい、且つ、誤入力の可能性がある。

【００１２】（３）の方法では、機械読取りするが、認証書類の形態や記入場所等が全て同一の認証書類でないと、読み取ることが困難である。例えば地方自治体発行の住民票は、各地方自治体毎に、記述されている文字の大きさや場所等がまちまちであるので、このような場合には、実用的でない。

【００１３】なお、認証としての印章やサインイメージ

の真贋の確認を行うものとして、特開２０００－１４８７４２には、印章やサインイメージの近傍に、その管理番号及び使用番号をバーコード形式で付記すると共に、印字文書の中に、文書の管理番号及び保管機関のコードをバーコード形式で付記し、認証管理システム、及び、認証管理方法の実現のため電子文書を保管する電子文章データ保管システムと、個人や法人の印章やサイン等のイメージデータを認証データとして保管する認証データ保管システムで、相互に認証データの管理番号と文章管理番号を保管及び管理することが記載されている。

【００１４】この方法によれば、印章やサインイメージの真贋の確認は容易となるが、文書の内容はバーコード化されていないので、文書内容の電子データ化に際しては、やはり前記のような問題点を生じる。

【００１５】又、特表平９－５１２１１４には、ファクシミリでの文書送信において、元文書全体を画像スキャンし、圧縮・符号化し、バーコード化して認証することが記載されている。

【００１６】しかしながら、この方法は、特殊機能を持つファクシミリ同士のやりとりでしか利用できない。又、本文書の画像スキャンしたラスタデータをそのままやりとりするため、何らかの方法でテキストデータ化しないと、本文の内容を２次利用できない等の問題点を有していた。

【００１７】本発明は、前記従来の問題点を解消するべくなされたもので、紙ベースの認証システムと電子認証システムの両者で利用可能であり、電子データ化が容易で、且つ、改竄防止性能も高い認証書類を提供することを第１の課題とする。

【００１８】本発明は、又、前記認証書類の作成に適した認証用紙を提供することを第２の課題とする。

【００１９】本発明は、又、前記認証書類の発行方法及び装置を提供することを第３の課題とする。

【００２０】本発明は、又、前記認証書類の検証方法及び装置を提供することを第４の課題とする。

【００２１】

【課題を解決するための手段】本発明は、認証書類に、視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影と、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードと、を共に記載することにより、前記第１の課題を解決したものである。

【００２２】更に、前記認証書類に、認証機関による認証者の電子証明書データのバーコードも記載したものである。

【００２３】又、前記認証内容データを、マークアップ言語で記述したものである。

【００２４】又、前記電子署名データを、前記認証内容データをハッシュ化し、認証者の秘密鍵で暗号化したデータとしたものである。

【００２５】又、前記バーコードを、２次元バーコードとしたものである。

【００２６】又、前記データが、直接バーコード化できない場合、テキストデータに変換してからバーコード化したものである。

【００２７】又、前記電子証明書データを、認証機関によって認証された、認証者の公開鍵や署名アルゴリズムとしたものである。

【００２８】本発明は、又、認証用紙に、認証者情報や認証者印影、及び、認証者の電子証明書データを予め印刷することにより、前記第２の課題を解決したものである。

【００２９】本発明は、又、データベースから認証内容を記述した認証内容データを呼び出す手順と、前記認証内容を記述したデータを暗号化して電子署名データを作成する手順と、各データをバーコード化する手順と、視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードを印刷する手順とにより、認証書類を発行するようにして、前記第３の課題を解決したものである。

【００３０】更に、認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手順と、該電子証明書データをバーコード化する手順と、該バーコードを印刷する手順と、を含むようにしたものである。

【００３１】更に、前記認証内容データをマークアップ言語化する手順を含むようにしたものである。

【００３２】更に、直接バーコード化できないデータを、テキストデータに変換する手順を含むようにしたものである。

【００３３】又、前記認証内容データをハッシュ化し、認証者の秘密鍵で暗号化することにより、前記電子署名データを作成するようにしたものである。

【００３４】本発明は、又、認証書類の発行装置を、データベースから認証内容を記述した認証内容データを呼び出す手段と、前記認証内容を記述したデータを暗号化して電子署名データを作成する手段と、各データをバーコード化する手段と、視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードを印刷する手段を用いて構成することにより、前記第３の課題を解決したものである。

【００３５】本発明は、又、認証書類の発行装置を、データベースから認証内容を記述した認証内容データを呼び出す手段と、前記認証内容を記述したデータを暗号化して電子署名データを作成する手段と、認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手段と、各データをバーコード化する手段と、視覚により確認可能な認証

内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコード、及び、前記電子証明書データのバーコードを印刷する手段と、を用いて構成することにより、前記第３の課題を解決したものである。

【００３６】本発明は、又、視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードが共に印刷された認証書類から、バーコードを読み取る手順と、読み取った電子署名データを復号化する手順と、該復号化した電子署名データと前記認証内容データをハッシュ化したものを比較して、改ざんの有無と認証者の本人性を判定する手順とにより、認証書類を検証するようにして、前記第４の課題を解決したものである。

【００３７】更に、前記認証書類に印刷されている、認証機関による認証者の電子証明書データのバーコードを読み取る手順を含むようにしたものである。

【００３８】又は、事前に入手している、認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手順を含むようにしたものである。

【００３９】又、前記電子証明書データに含まれる認証者の公開鍵を用いて、前記電子署名データを復合化するようにしたものである。

【００４０】本発明は、又、認証書類の検証装置を、視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコード、及び、認証機関による認証者の電子証明書データのバーコードが共に印刷された認証書類から、バーコードを読み取る手段と、読み取った電子署名データを復号化する手段と、該復号化した電子署名データと前記認証内容データをハッシュ化したものを比較して、改ざんの有無を判定する手段を用いて構成することにより、前記第４の課題を解決したものである。

【００４１】本発明は、又、認証書類の検証装置を、視覚により確認可能な認証内容、認証者情報及び認証者印影、前記認証内容を記述した認証内容データのバーコード、、及び、該認証内容データを暗号化した電子署名データのバーコードが共に印刷された認証書類から、バーコードを読み取る手段と、事前に入手している、認証機関による認証者の電子証明書データを呼び出す手段と、読み取った電子署名データを復号化する手段と、該復号化した電子署名データと前記認証内容データをハッシュ化したものを比較して、改ざんの有無及び認証者の本人性を判定する手段とを用いて構成することにより、前記第４の課題を解決したものである。

【００４２】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。

【００４３】今、図１に示す如く、紙ベースの認証システムで運用している部門Ａと、電子認証システムで運用している部門Ｂと、部門Ａと部門Ｂを電子認証している、例えば最上位に位置するルート認証局あるいは信頼できる中間認証局である上位（管理）部門Ｃ（認証機関）を想定する。

【００４４】前記部門Ａには、例えば、認証内容のデータベースを含むパソコン１０Ａ及び認証書類発行用のプリンタ１２Ａが備えられている。この部門Ａには、矢印Ｄに示す如く、上位部門Ｃから当該部門Ａの秘密鍵データ２０Ａと、当該部門Ａの公開鍵を含み、上位部門Ｃの電子署名がされている、部門Ａの電子証明書データ２２Ａと、上位部門Ｃの公開鍵を含む、部門Ｃの電子証明書データ（図示省略）が配布されているとする。

【００４５】又、前記部門Ｂには、例えば、部門Ａと同様のパソコン１０Ｂ及びプリンタ１２Ｂと、バーコードリーダ１４とが備えられている。この部門Ｂには、矢印Ｅに示す如く、上位部門Ｃから、当該部門Ｂの秘密鍵データ２０Ｂと、当該部門Ｂの公開鍵を含み、上位部門Ｃの電子署名がされている、部門Ｂの電子証明書データ２２Ｂと、上位部門Ｃの公開鍵を含む、部門Ｃの電子証明書データ（図示省略）を配布されているとする。

【００４６】まず、矢印Ｆに示す如く、紙ベースの認証システムの部門Ａで発行した認証書類３０Ａを、電子認証システムの部門Ｂで事務処理する場合について説明する。

【００４７】部門Ａで認証書類３０Ａを発行する手順を図２に示す。

【００４８】部門Ａでは、認証書類の発行要求者の要望に応じて、ステップ１００で認証内容３２Ａをデータベースから呼び出し、呼び出したデータを、必要に応じてＸＭＬ等のマークアップ言語で記述すると共に、バーコードの仕様上、直接バーコード化できないバイナリデータは、例えばＢａｓｅ６４でテキストデータに変換して、認証内容データとする。

【００４９】次いでステップ１０２で、該認証内容データを、例えばハッシュ化してメッセージダイジェストを作成し、部門Ａの秘密鍵データ２０Ａで暗号化して電子署名データを作成する。

【００５０】次いでステップ１０４で、必要に応じて、部門Ａの上位部門Ｃによる電子証明書データ２２Ａを呼び出す。なお、部門Ａと部門Ｂが頻繁に認証書類をやり取りする際には、事前に部門Ａと部門Ｂとが、上位部門Ｃによって認証された部門Ａと部門Ｂの電子証明書データを交換しておくことによって、認証書類の電子証明書データを省略することもできる。この場合には、ステップ１０４は不要である。

【００５１】次いでステップ１０６、１０８、１１０で、前出ステップ１００、１０２、１０４で作成された

データを、それぞれ、例えば２次元バーコード化する。なお、バーコード化する順番は任意であり、特に認証書類の電子証明書データを省略した場合には、当然ステップ１１０も不要である。

【００５２】次いでステップ１１２に進み、図１に符号３０Ａで示す如く、従来の紙の認証書類に記載されていた認証内容（ここでは文章）３２Ａ、部門Ａの名称３４Ａ、部門Ａの印影３６Ａに加えて、認証内容３２Ａのバーコード３３Ａ、ステップ１０２で作成された電子署名データのバーコード３８Ａ、及び、ステップ１０４で作成された電子証明書データのバーコード４０Ａを印刷して、紙の認証書類３０Ａとする。

【００５３】次に、前記のようにして作成された紙の認証書類３０Ａは、図３に示すような手順に従って、部門Ｂにより検証される。

【００５４】即ち、部門Ｂでは、まずステップ２００、２０２、２０４で、紙の認証書類３０Ａから、例えばバーコードリーダ１４（スキャナでも良い）を用いて、バーコード３３Ａ（認証内容）、バーコード３８Ａ（電子署名データ）、バーコード４０Ａ（電子証明書）を読み取る。この際、Ｂａｓｅ６４でテキストデータに変換されていたバイナリデータは、Ｂａｓｅ６４で逆変換してバイナリデータに戻す。又、電子証明書データのバーコードが省略されている場合には、ステップ２０４で、事前に入手している電子証明書データを呼び出す。

【００５５】次いでステップ２０６で、部門Ｃの電子証明書データを基に、例えばバーコード４０Ａに記述された部門Ａの電子証明書データ２２Ａが上位部門Ｃで認証されていることを確認したら、該電子証明書データ２２Ａに含まれる部門Ａの公開鍵データを取り出す。

【００５６】次いでステップ２０８に進み、ステップ２０６で取り出した公開鍵を用いて、ステップ２０２で読み取った電子署名データを復号化し、メッセージダイジェストｉを作成する。

【００５７】次いでステップ２１０に進み、ステップ２００で読み取った認証内容データをハッシュ化して、メッセージダイジェストiiを作成する。

【００５８】次いでステップ２１２に進み、メッセージダイジェストｉとiiを比較し、一致する場合には、ステップ２１４で、認証内容の本人認証と非改ざんを確認する。

【００５９】一方、メッセージダイジェストｉとiiが不一致の場合には、ステップ２１６に進み、認証内容の本人認証及び非改ざんを承認しない。

【００６０】このようにして、認証書類の内容の電子化、認証内容の非改ざんの証明、及び認証書類の部門Ａの本人証明を実現することができ、内容を確認した後、直ちに電子データを電子認証システムで扱うことが可能となる。

【００６１】一方、電子認証システムの部門Ｂで認証した書類を、図１の矢印Ｇに示す如く、紙ベースの認証の部門Ａで事務処理する場合には、部門Ａの場合と同様に、部門Ｂでも、従来の認証内容３２Ｂ、部門Ｂの名称３４Ｂ、部門Ｂの印影３６Ｂに加えて、認証内容をマークアップ言語で記述した認証内容データ、これをハッシュ化して部門Ｂの秘密鍵で暗号化した電子署名データ、上位部門Ｃによって証明されている部門Ｂの電子証明書データを、それぞれ例えば２次元バーコード３３Ｂ、３８Ｂ、４０Ｂ化し、紙の認証書類３０Ｂとして印刷する。この際、バイナリデータであって、バーコードの仕様上、直接バーコード化できない場合には、例えばＢａｓｅ６４でテキストデータに変換してからバーコード化する。

【００６２】この認証書類３０Ｂを、部門Ａでは、紙ベースであるので、従来と同様に、認証内容３２Ｂ、部門名称３４Ｂ、部門印３６Ｂにより目視で内容を確認する。なお、何らかの不具合等で、部門Ａから部門Ｂに認証書類を返送する必要がある場合には、部門Ｂでは、バーコードリーダ１４でバーコードを読み取って、再度内容を取り込むことが可能である。

【００６３】本実施形態においては、バーコードとして、２次元バーコードを用いているので、少ない面積で、多くの情報を記述できる。なお、バーコードの種類は、これに限定されない。

【００６４】又、本実施形態においては、バーコードの仕様上、直接バーコード化できない場合には、Ｂａｓｅ６４でテキストデータに変換してからバーコード化するようにしているので、バイナリデータであっても、バーコード化可能である。なお、バイナリデータをテキストデータに変換する方式はＢａｓｅ６４に限定されず、例えばＵＮＩＸ（登録商標）標準のｕｕｅｎｃｏｄｅや、Ｍａｃｉｎｔｏｓｈで用いられているＢｉｎＨｅｘといった方式を用いることも可能である。

【００６５】更に、本実施形態においては、マークアップ言語ＸＭＬのデータにしてからバーコード化しているので、項目と内容が明瞭となり、認証内容の２次利用が容易である。なお、マークアップ言語の種類はＸＭＬに限定されず、ＨＴＭＬ、ＴＥＸ、ＳＧＭＬ等を用いることも可能である。又、マークアップ言語化を省略することも可能である。

【００６６】なお、前記実施形態においては、全ての情報をプリンタで印刷するようにしていたが、例えば図４に示す如く、認証者情報３４や認証者印影３６、及び、認証者の電子証明書データのバーコード４０等の固定されたデータが予め印刷されている認証用紙５０を用いて、印刷の負荷を軽減することも可能である。

【００６７】本発明の適用対象は、地方自治体における証明書発行や登録処理に限定されず、一般の領収書発行や、会計処理等にも同様に用いることができることは明らかである。

【００６８】

【発明の効果】本発明によれば、認証書類の内容の電子化、認証書類の非改ざんの証明、認証書類の認証者の本人証明を実現でき、紙ベースの認証システムと電子認証システムのどちらでも利用可能であるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る認証書類の発行方法及び検証方法を実施するシステムの例の全体構成を示すブロック線図

【図２】本発明の実施形態における認証書類の発行手順を示す流れ図

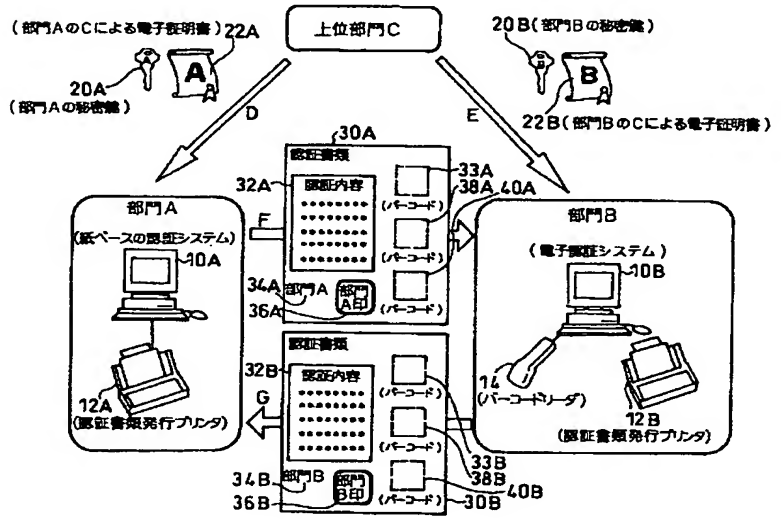
【図３】同じく認証書類の検証手順を示す流れ図

【図４】同じく認証用紙の例を示す正面図

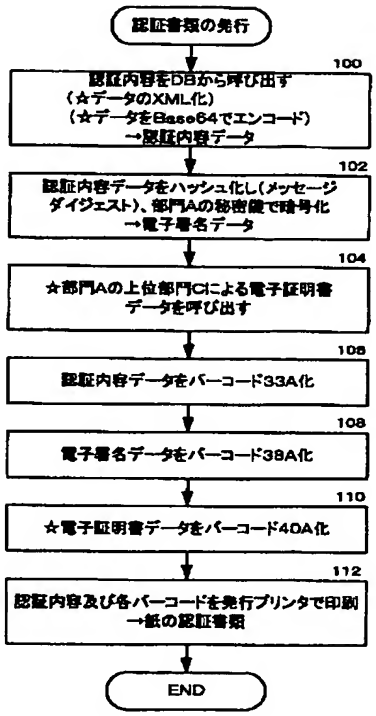
【符号の説明】

＊Ａ、Ｂ…部門
Ｃ…上位部門（認証機関）
１０Ａ、１０Ｂ…パソコン
１２Ａ、１２Ｂ…プリンタ
１４…バーコードリーダ
２０Ａ、２０Ｂ…秘密鍵データ
２２Ａ、２２Ｂ…電子証明書データ
３０Ａ、３０Ｂ…認証書類
３２Ａ、３２Ｂ…認証内容
３４、３４Ａ、３４Ｂ…部門名称
３６、３６Ａ、３６Ｂ…部門印
３３Ａ、３３Ｂ、３８Ａ、３８Ｂ、４０、４０Ａ、４０Ｂ…バーコード
５０…認証用紙

【図１】

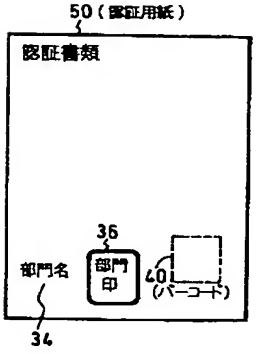


【図２】

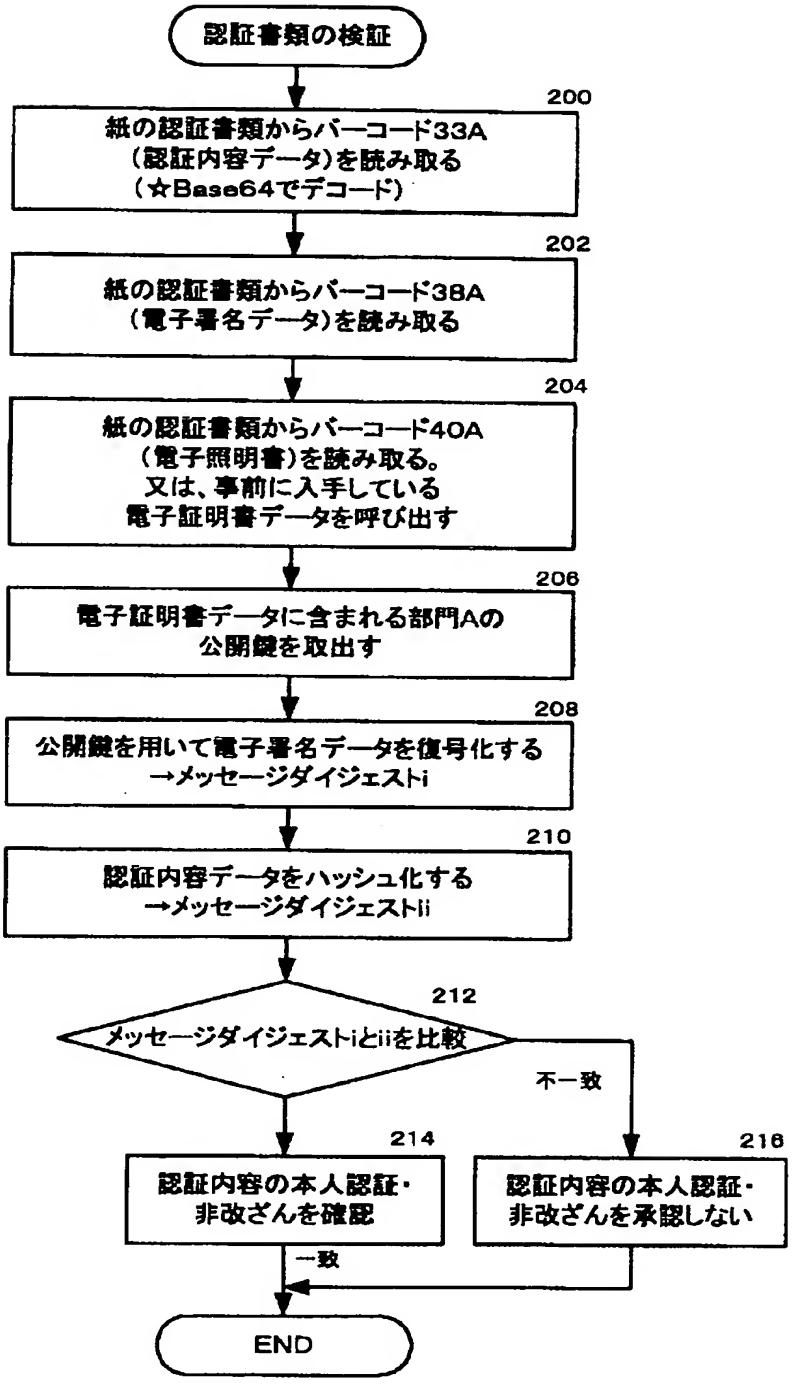


☆はオプション

【図４】



【図３】


認証書類の検証
200
紙の認証書類からバーコード33A
(認証内容データ)を読み取る
(☆Base64でデコード)
202
紙の認証書類からバーコード38A
(電子署名データ)を読み取る
204
紙の認証書類からバーコード40A
(電子照明書)を読み取る。
又は、事前に入手している
電子証明書データを呼び出す
206
電子証明書データに含まれる部門Aの
公開鍵を取出す
208
公開鍵を用いて電子署名データを復号化する
→メッセージダイジェストi
210
認証内容データをハッシュ化する
→メッセージダイジェストii
212
メッセージダイジェストiとiiを比較
不一致
214
認証内容の本人認証・
非改ざんを確認
216
認証内容の本人認証・
非改ざんを承認しない
一致
END

☆はオプション

フロントページの続き

(51)Int.Cl.'	識別記号	FI		テーマコード (参考)
Ｇ０６Ｋ 19/06		Ｇ０７Ｄ 7/20		
Ｇ０７Ｄ 7/20		Ｇ０６Ｋ 19/00	A	